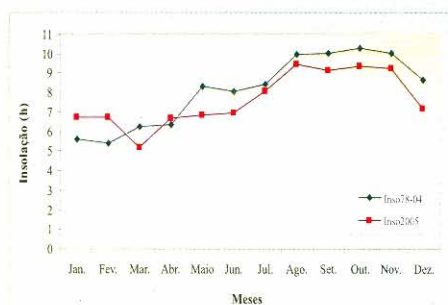
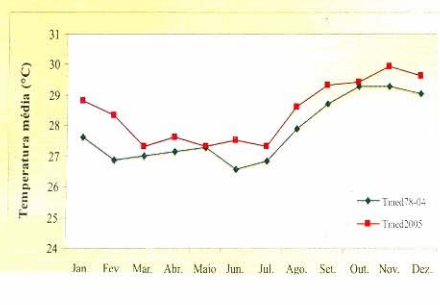
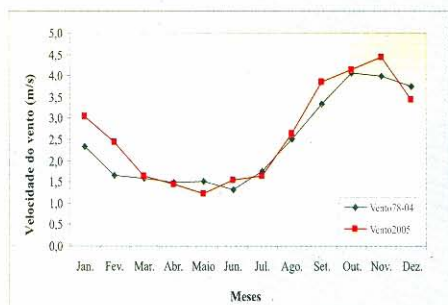
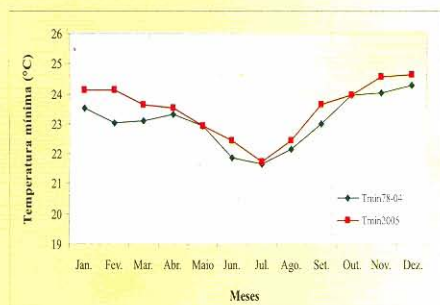
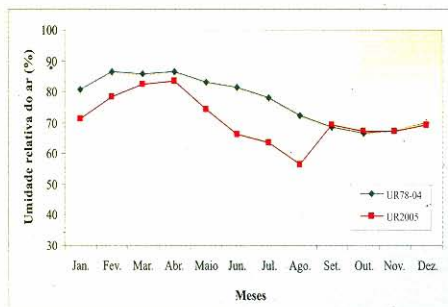
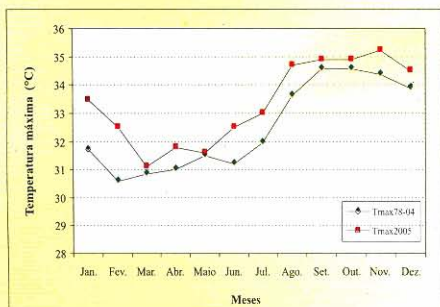


## Boletim Agrometeorológico de 2005 para o Município de Parnaíba, PI





*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Meio-Norte  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

ISSN 0104-9046

Dezembro, 2006



## ***Documentos 131***

### **Boletim Agrometeorológico de 2005 para o Município de Parnaíba, PI**

**Edson Alves Bastos  
Aderson Soares de Andrade Júnior  
Braz Henrique Nunes Rodrigues**

**Teresina, PI  
2006**

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Meio-Norte**

Av. Duque de Caxias, 5.650, Bairro Buenos Aires,

Caixa Postal: 01

CEP 64006-220 Teresina, PI.

Fone: (86) 3225-1141

Fax: (86) 3225-1142

Home page: [www.cpamn.embrapa.br](http://www.cpamn.embrapa.br)

E-mail: [ac@cpamn.embrapa.br](mailto:ac@cpamn.embrapa.br)

**Comitê de Publicações**

Presidente: Milton José Cardoso

Secretária-Executiva: Ursula Maria Barros de Araújo

Membros: Alitene Moura Lemos Pereira, Angela Pucknik Legat, Humberto

Umbelino de Sousa, Claudia Sponholz Belmino, José Almeida

Pereira, Rosa Maria Cardoso Mota Alcântara, Eugênio Celso

Êmerito Araújo e Aderson Soares de Andrade Júnior

Supervisor editorial: Lígia Maria Rolim Bandeira

Revisor de texto: Lígia Maria Rolim Bandeira

Normalização bibliográfica: Orlane da Silva Maia

Editoração eletrônica: Jorimá Marques Ferreira

**1ª edição**

1ª impressão (2006): 300 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Meio-Norte

---

Bastos, Edson Alves.

Boletim agrometeorológico de 2005 para o município de Parnaíba, PI / Edson Alves Bastos, Aderson Soares de Andrade Júnior, Braz Henrique Nunes Rodrigues. - Teresina : Embrapa Meio-Norte, 2006.

30 p. ; 21 cm. - (Documentos / Embrapa Meio-Norte, ISSN 0104-9046 ; 131).

1. Climatologia agrícola. 2. Agrometeorologia. 3. Balanço hídrico. I. Andrade Júnior, Aderson Soares de. II. Rodrigues, Braz Henrique Nunes. III. Embrapa Meio-Norte. IV. Título. V. Série.

---

CDD 630.2516 (21. ed.)

• Embrapa, 2006

# **Autores**

## **Edson Alves Bastos**

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Irrigação e  
Drenagem, Embrapa Meio - Norte  
Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI.  
*edson@cpamn.embrapa.br*

## **Aderson Soares de Andrade Júnior**

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Irrigação e  
Drenagem, Embrapa Meio - Norte  
Caixa Postal 01, CEP 64006-220 Teresina, PI.  
*aderson@cpamn.embrapa.br*

## **Braz Henrique Nunes Rodrigues**

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Irrigação e  
Drenagem, Embrapa Meio - Norte, BR 343, km 35,  
Zona Rural, Cx Postal 341, CEP 64200-970 Parnaíba-PI.  
*braz@cpamn.embrapa.br*

## **Agradecimentos**

Aos observadores meteorológicos Francisco José da Silva e Vicente de Paulo Pereira de Araújo, da Embrapa Meio-Norte, e Maria das Graças Bezerra Val e Bernardo Castelo Branco Val, do INMET

# **Apresentação**

Dando continuidade às publicações dos dados climatológicos do município de Parnaíba, Piauí, a Embrapa Meio-Norte apresenta este documento, fruto de uma parceria desta empresa com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

Neste documento são apresentados valores diários de temperatura do ar (máxima, média e mínima), umidade relativa do ar, velocidade do vento a 2 m de altura, insolação, precipitação pluviométrica, evapotranspiração de referência e pressão atmosférica referentes ao ano de 2005. Também são apresentadas, graficamente, as normais climatológicas referentes aos anos de 1978 a 2004 e o balanço hídrico climatológico referente a esse período.

Espera-se que este documento possa contribuir como subsídio à pesquisa agropecuária da região, além de beneficiar a todos aqueles que necessitem de informações dessa natureza.

*Valdemício Ferreira de Sousa*  
Chefe-Geral da Embrapa Meio-Norte

# Sumário

<b>Lista de Abreviaturas .....</b>	<b>11</b>
<b>Lista de Tabelas .....</b>	<b>13</b>
<b>Lista de Figuras .....</b>	<b>15</b>
<b>Boletim Agrometeorológico de 2005 para o Município de Parnaíba, PI .....</b>	<b>17</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>17</b>
<b>Fonte dos dados meteorológicos .....</b>	<b>17</b>
<b>Dados meteorológicos diários do Município de Parnaíba, PI, referentes a 2005 .....</b>	<b>19</b>
<b>Comparação das normais climatológicas do Município de Parnaíba, PI, do período de 1978 a 2004 e do ano de 2005 .....</b>	<b>32</b>
<b>Classificação climática segundo Thornthwaite &amp; Mather (1955) para o período de 1978 a 2004 .....</b>	<b>36</b>
<b>Balanço hídrico climatológico para o período de 1978 a 2004 .....</b>	<b>36</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>37</b>

# Lista de Abreviaturas

## Abreviaturas usadas nas tabelas

Tmed.....	Temperatura média do ar
Tmax.....	Temperatura máxima do ar
Tmin.....	Temperatura mínima do ar
UR .....	Umidade relativa do ar
VEL .....	Velocidade do vento a 2 m de altura
INS.....	Insolação
EToCA .....	Evapotranspiração pelo método do Tanque Classe A
EToPM .....	Evapotranspiração pelo método de Penman-Monteith
EToAJ.....	Evapotranspiração pelo método de Andrade Júnior
PP.....	Precipitação pluviométrica
PA .....	Pressão atmosférica



# Lista de Tabelas

<b>Tabela</b>	<b>Pag.</b>
1. Valores diários dos elementos climáticos referentes a janeiro de 2005. Parnaíba, PI .....	19
2. Valores diários dos elementos climáticos referentes a fevereiro de 2005. Parnaíba, PI. ....	20
3. Valores diários dos elementos climáticos referentes a março de 2005. Parnaíba, PI. ....	21
4. Valores diários dos elementos climáticos referentes a abril de 2005. Parnaíba, PI. ....	22
5. Valores diários dos elementos climáticos referentes a maio de 2005. Parnaíba, PI. ....	23
6. Valores diários dos elementos climáticos referentes a junho de 2005. Parnaíba, PI. ....	24
7. Valores diários dos elementos climáticos referentes a julho de 2005. Parnaíba, PI. ....	25
8. Valores diários dos elementos climáticos referentes a agosto de 2005. Parnaíba, PI. ....	26
9. Valores diários dos elementos climáticos referentes a setembro de 2005. Parnaíba, PI. ....	27
10. Valores diários dos elementos climáticos referentes a outubro de 2005. Parnaíba, PI. ....	28
11. Valores diários dos elementos climáticos referentes a novembro de 2005. Parnaíba, PI. ....	29
12. Valores diários dos elementos climáticos referentes a dezembro de 2005. Parnaíba, PI. ....	30
13. Valores médios ou totais anuais dos elementos climáticos referentes a 2005. Parnaíba, PI. ....	31

# Lista de Figuras

Fig.	Pag.
1. Valores médios mensais da temperatura máxima do ar referentes a 2005 e ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI. ....	32
2. Valores médios mensais da temperatura mínima do ar referentes a 2005 e ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI. ....	32
3. Valores médios mensais da temperatura média do ar referentes a 2005 e ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI. ....	33
4. Valores médios mensais da umidade relativa do ar, referentes a 2005 e ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI. ....	33
5. Valores médios mensais da velocidade do vento, referentes a 2005 e ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI. ....	34
6. Valores médios mensais de insolação, referentes a 2005 e ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI. ....	34
7. Valores médios mensais da evapotranspiração de referência pelo método de Penman-Monteith, referentes a 2005 e ao período de 1990 a 2004. Parnaíba, PI. ....	35
8. Totais mensais de precipitação pluviométrica referentes a 2005 e valores médios dos totais mensais de precipitação pluviométrica referentes ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI. ....	35
9. Balanço hídrico normal para o Município de Parnaíba, PI, no período de 1978 a 2004. ....	36
10. Extrato do balanço hídrico para o Município de Parnaíba, PI, no período de 1978 a 2004. ....	37

# **Boletim Agrometeorológico de 2005 para o Município de Parnaíba, PI**

---

*Edson Alves Bastos*

*Aderson Soares de Andrade Júnior*

*Braz Henrique Nunes Rodrigues*

## **Introdução**

As informações básicas sobre o clima são de grande importância para subsidiar o planejamento e o manejo da irrigação. Além disso, podem auxiliar estudos de risco climático, que são fundamentais para indicar as melhores épocas de plantio para as culturas de sequeiro.

Os objetivos deste boletim agrometeorológico foram: i) disponibilizar os dados meteorológicos diários referentes a 2005, observados no município de Parnaíba, Piauí; ii) comparar as normais climatológicas do período de 1978 a 2004 com os dados referentes ao ano de 2005. (Fig. 1 a 8)

Além disso, é apresentado o balanço hídrico climatológico, (Fig. 9 a 10) o qual permite visualizar os períodos de deficiência e excesso de água ao longo de todo o ano.

## **Fonte dos dados meteorológicos**

Os dados meteorológicos, apresentados neste boletim (Tabela 1 a 13), foram obtidos na estação agrometeorológica convencional do INMET, localizada na área experimental da Embrapa Meio-Norte, no município de Parnaíba, PI (03°05' S; 41°46' W e 46,8 m). O clima de Parnaíba, de acordo com a classificação

climática de Thornthwaite e Mather (1955) é C<sub>1</sub>dA'a', caracterizado como subúmido seco, megatérmico, com pequeno excedente hídrico e uma concentração de 32,6% da evapotranspiração potencial no trimestre outubro - novembro - dezembro (ANDRADE JÚNIOR et al., 2005).

Os valores diários apresentados neste documento referem-se ao ano de 2005. As normais climatológicas consideram um período de 26 anos (de 1978 a 2004), cujos dados climáticos podem ser consultados em Embrapa (1990), Bastos, Rodrigues e Andrade Júnior (2000) e em Bastos et al. (2001, 2002, 2003, 2004, 2005). Os valores de evapotranspiração de referência foram determinados pelos métodos do Penman-Monteith, Tanque Classe A (ANDRADE JÚNIOR et al., 2003; PEREIRA; VILLA NOVA; SEDIYAMA, 1997).

## Dados meteorológicos diários do Município de Parnaíba Piauí, referentes a 2005

Tabela 1. Valores diários dos elementos climáticos referentes a janeiro de 2005. Parnaíba, PI.

Dia	Temperatura do ar (°C)			UR <sup>(1)</sup>	Vento (2m)		INS <sup>(1)</sup> (h)	EToCA <sup>(1)</sup> (mm)	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)	EToAJ <sup>(1)</sup> (mm)	PP <sup>(1)</sup> (mm)	PA <sup>(1)</sup> (hPa)
	Med. <sup>(1)</sup>	Max. <sup>(1)</sup>	Min. <sup>(1)</sup>		Direção	VEL (m/s)						
1	28,7	33,3	24,0	65	NE-N	3,7	10,7	5,9	6,8	6,8	0,0	1.006,3
2	28,9	34,2	23,6	65	NE-N	4,0	10,4	5,4	7,0	6,9	0,0	1.007,1
3	29,8	36,0	23,5	59	NE	4,5	11,0	6,4	7,8	7,9	0,0	1.007,0
4	30,6	35,8	25,3	61	NE-N	4,8	10,9	6,8	7,9	8,0	0,0	1.005,8
5	30,9	36,7	25,0	59	NE	4,8	11,0	7,9	8,1	8,3	0,0	1.004,9
6	30,6	36,5	24,6	62	NE	4,7	11,0	8,1	7,9	7,8	0,0	1.004,2
7	30,3	35,8	24,7	60	NE	4,9	11,0	7,2	8,1	8,0	0,0	1.005,0
8	30,0	35,4	24,5	67	NE-N	3,6	9,8	5,1	6,9	7,0	0,0	1.005,0
9	29,0	33,5	24,5	68	NE-N	3,2	9,3	5,0	6,5	6,6	0,0	1.005,6
10	28,9	32,9	24,8	70	NE	2,8	3,9	4,7	4,9	6,3	0,0	1.005,4
11	29,2	34,6	23,7	69	NE-N	3,6	6,7	4,4	5,9	6,5	0,0	1.005,2
12	29,4	34,2	24,5	71	NE-N	3,3	8,8	5,6	6,1	6,3	0,0	1.004,9
13	28,8	33,9	23,7	72	NE-N	2,9	6,9	5,6	5,5	6,0	0,0	1.005,3
14	29,4	34,3	24,5	70	NE-N	3,0	6,5	4,9	5,6	6,5	0,0	1.004,4
15	29,6	33,8	25,4	81	NE-N	2,2	0,8	3,5	3,3	5,2	1,6	1.004,0
16	28,6	33,2	23,9	78	NE-N	2,0	2,6	3,8	3,9	5,3	5,8	1.004,5
17	27,5	31,2	23,8	85	NE-SE	1,2	1,7	1,4	3,3	4,2	4,1	1.003,4
18	28,2	33,0	23,3	75	NE-N	2,1	2,9	3,9	4,1	5,5	0,0	1.003,2
19	27,0	32,4	21,6	78	NE-N	1,7	2,0	0,0	3,6	4,8	60,9	1.005,1
20	27,5	33,4	21,6	73	NE-N	3,1	3,2	4,3	4,5	5,5	0,0	1.006,0
21	29,9	34,2	25,5	70	NE	3,2	2,3	4,6	4,5	6,6	0,0	1.006,0
22	29,1	32,8	25,4	71	NE-N	2,3	4,3	3,8	4,7	6,3	0,0	1.006,0
23	27,4	30,2	24,5	82	NE	0,7	0,7	1,6	3,0	4,5	8,0	1.007,8
24	28,3	32,2	24,3	73	NE-N	1,3	5,6	4,4	4,6	5,8	2,0	1.006,9
25	28,0	31,5	24,5	82	S-N	1,9	2,6	4,1	3,7	4,7	1,2	1.006,2
26	27,0	31,6	22,4	78	E-N	1,5	3,9	3,4	4,0	4,8	37,8	1.009,0
27	28,1	33,2	22,9	75	NE-N	2,6	10,7	3,9	6,1	5,5	0,0	1.006,9
28	28,8	33,1	24,4	75	NE	2,7	6,7	3,7	5,1	5,7	0,0	1.006,0
29	28,0	31,9	24,0	71	NE-N	3,2	9,6	3,8	6,1	5,9	0,2	1.003,9
30	27,7	31,7	23,7	70	NE	3,3	9,9	4,3	6,3	5,9	0,0	1.002,9
31	28,5	32,9	24,0	72	NE	3,1	10,7	5,2	6,4	5,9	0,0	1.003,9
Total	-	-	-	-	-	-	208,1	142,5	172,1	191,0	121,6	-
Med.	28,8	33,5	24,1	71	-	3,0	6,7	4,6	5,6	6,2	-	1.005,4
Max.	30,9	36,7	25,5	85	-	4,9	11,0	8,1	8,1	8,3	60,9	1.009,0
Min.	27,0	30,2	21,6	59	-	0,7	0,7	0,0	3,0	4,2	0,0	1.002,9

<sup>(1)</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas

**Tabela 2.** Valores diários dos elementos climáticos referentes a fevereiro de 2005. Parnaíba, PI.

Dia	Temperatura do ar (°C)			UR <sup>(1)</sup>	Vento (2 m)		INS <sup>(1)</sup> (h)	EToCA <sup>(1)</sup> (mm)	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)	EToAJ <sup>(1)</sup> (mm)	PP <sup>(1)</sup> (mm)	PA <sup>(1)</sup> (hPa)
	Med <sup>(1)</sup>	Max <sup>(1)</sup>	Min <sup>(1)</sup>		Direção	VEL (m/s)						
1	28,3	33,1	23,5	74	NE	3,3	8,3	3,5	5,7	5,7	0,0	1.003,6
2	29,1	34,6	23,5	70	NE	3,8	10,7	5,4	6,7	6,3	0,0	1.003,0
3	29,8	34,2	25,3	71	NE-E	3,3	7,0	4,9	5,8	6,5	0,0	1.004,0
4	30,2	35,4	25,0	69	NE-E	2,9	10,0	4,8	6,6	6,9	0,0	1.005,4
5	29,4	34,2	24,5	66	NE-E	2,3	7,2	3,9	5,8	6,9	0,0	1.006,8
6	28,5	32,7	24,3	74	NE	3,1	8,2	3,9	5,9	5,7	0,7	1.006,2
7	28,7	32,6	24,8	70	NE-N	3,7	7,9	4,3	6,2	6,2	0,0	1.004,1
8	28,5	32,2	24,8	71	NE-N	3,6	8,5	4,6	6,1	6,1	0,0	1.003,9
9	28,0	31,9	24,0	74	NE-N	2,5	9,0	3,4	5,8	5,5	0,1	1.004,4
10	28,1	32,6	23,6	73	NE-N	2,4	10,6	5,1	6,2	5,7	0,0	1.004,3
11	27,0	32,5	21,4	71	NE-N	2,6	7,8	3,2	5,6	5,6	0,0	1.005,1
12	28,3	32,2	24,3	73	NE-N	2,4	6,8	4,5	5,2	5,8	0,0	1.004,5
13	28,5	32,6	24,3	84	NE-N	1,9	1,7	2,0	3,3	4,6	1,0	1.005,8
14	26,9	30,1	23,7	88	NE-N	1,2	1,0	2,6	3,0	3,8	36,2	1.005,1
15	27,2	30,7	23,6	91	-	1,6	3,2	4,4	3,5	3,5	7,1	1.004,3
16	27,7	31,5	23,8	79	NE-N	1,9	8,0	2,7	5,2	4,9	4,6	1.003,7
17	28,6	32,6	24,5	87	E	1,6	2,5	2,7	3,4	4,3	1,7	1.005,0
18	29,2	33,8	24,5	72	E-S	1,7	5,6	3,1	4,8	6,2	13,3	1.005,9
19	28,6	33,4	23,7	82	NE	2,3	5,6	2,8	4,6	4,8	34,0	1.005,2
20	28,9	33,2	24,6	81	NE-N	2,0	8,5	2,8	5,4	5,0	0,0	1.004,7
21	28,1	31,6	24,5	79	NE-N	2,1	10,0	3,2	5,9	5,0	0,0	1.004,5
22	28,2	32,2	24,2	76	-	1,8	8,2	4,5	5,4	5,4	5,1	1.005,0
23	27,1	30,6	23,6	87	-	2,1	1,4	-	3,3	3,9	79,4	1.005,9
24	27,1	30,6	23,5	85	-	2,4	0,8	1,6	3,2	4,1	1,7	1.006,9
25	28,3	31,8	24,7	85	-	2,3	7,2	3,2	4,8	4,4	0,3	1.006,2
26	27,6	31,8	23,4	84	-	2,6	6,5	3,1	4,7	4,4	0,0	1.005,3
27	28,7	33,1	24,3	85	-	2,6	7,9	3,2	5,0	4,5	7,3	1.005,1
28	28,6	32,8	24,3	82	-	2,5	6,3	3,5	4,8	4,8	6,8	1.006,1
Total	-	-	-	-	-	-	186,4	96,8	141,9	146,6	199,3	-
Med.	28,3	32,5	24,1	78	-	2,4	6,7	3,5	5,1	5,2	-	1.005,0
Max.	30,2	35,4	25,3	91	-	3,8	10,7	5,4	6,7	6,9	79,4	1.006,9
Min.	26,9	30,1	21,4	66	-	1,2	0,8	0,0	3,0	3,5	0,0	1.003,0

<sup>(1)</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Os dias sem registros de direção do vento foram em decorrência de defeitos no tambor do anemógrafo

**Tabela 3.** Valores diários dos elementos climáticos referentes a março de 2005. Parnaíba, PI.

Dia	Temperatura do ar (°C)			UR <sup>(1)</sup>	Vento (2 m)		INS <sup>(1)</sup>	ETOCA <sup>(1)</sup>	ETOPM <sup>(1)</sup>	ETOAJ <sup>(1)</sup>	PP <sup>(1)</sup>	PA <sup>(1)</sup>
	Med <sup>(1)</sup>	Max <sup>(1)</sup>	Min <sup>(1)</sup>		Direção	VEL (m/s)	(h)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(hPa)
1	28,7	33,8	23,6	73	-	2,5	10,2	4,5	6,2	5,9	0,0	1.005,7
2	27,4	32,4	22,4	79	-	2,5	9,9	3,9	5,8	4,8	0,0	1.006,0
3	28,7	33,0	24,4	73	-	3,3	9,0	4,7	6,1	5,9	0,0	1.006,0
4	28,9	32,6	25,2	71	-	2,8	5,8	4,9	5,3	6,2	0,0	1.007,4
5	28,8	34,0	23,5	71	-	2,8	10,7	5,2	6,5	6,1	0,0	1.007,9
6	28,6	33,8	23,3	72	-	2,4	10,2	4,4	6,3	6,0	0,0	1.006,2
7	28,3	32,6	23,9	76	-	2,1	6,4	3,0	5,1	5,4	0,0	1.005,6
8	28,3	32,5	24,0	85	-	1,3	5,7	3,2	4,5	4,4	38,6	1.006,9
9	27,3	30,8	23,8	79	-	2,0	7,6	3,7	5,2	4,8	0,5	1.006,7
10	27,8	32,0	23,5	78	-	2,2	6,5	3,4	4,9	5,1	0,0	1.006,4
11	27,3	29,5	25,0	77	-	2,0	2,4	3,1	3,8	5,0	11,0	1.006,5
12	27,2	29,8	24,5	86	-	1,4	1,7	1,6	3,2	4,0	6,9	1.006,7
13	26,7	29,6	23,7	83	-	1,3	2,1	2,4	3,4	4,2	9,3	1.006,2
14	28,4	32,2	24,5	75	-	0,9	7,4	2,2	4,9	5,6	0,8	1.005,7
15	27,5	30,1	24,8	83	-	1,5	-	2,3	2,8	4,4	0,0	1.005,2
16	28,4	32,2	24,5	80	-	1,5	10,0	3,4	5,7	5,0	0,0	1.005,5
17	27,7	31,4	24,0	83	-	1,1	4,1	3,0	4,0	4,5	0,0	1.006,5
18	27,0	30,0	24,0	88	-	1,1	0,3	-	2,8	3,8	5,9	1.005,7
19	26,3	29,5	23,0	90	NE	0,7	2,4	2,4	3,3	3,4	7,6	1.007,8
20	26,5	29,9	23,1	87	NE	1,1	4,7	4,7	4,0	3,8	15,5	1.007,4
21	26,6	30,0	23,2	87	NE	1,4	4,7	0,4	3,9	3,8	7,3	1.006,9
22	27,1	30,6	23,5	82	NE	1,3	6,6	3,3	4,5	4,4	1,2	1.008,1
23	26,5	29,4	23,5	85	NE-E	1,5	1,8	3,6	3,2	4,0	6,7	1.008,6
24	24,7	29,4	20,0	90	E-N	0,8	1,2	4,5	3,0	3,1	48,6	1.008,6
25	26,8	30,4	23,2	85	E-N	1,3	4,1	4,0	3,7	4,1	5,6	1.007,8
26	26,1	29,4	22,8	84	NE-N	1,1	4,6	3,0	3,9	4,0	3,2	1.006,7
27	27,0	30,5	23,5	87	E-N	1,2	2,4	3,0	3,2	3,9	4,8	1.006,6
28	26,6	30,1	23,0	84	NE-N	1,4	1,4	3,2	3,1	4,1	0,2	1.007,2
29	26,8	29,6	24,0	87	E-N	0,8	2,5	2,3	3,2	3,9	24,1	1.007,0
30	27,5	31,5	23,5	85	S-N	1,0	6,0	3,2	4,3	4,2	1,3	1.006,8
31	27,0	31,2	22,7	87	NE	1,1	6,3	3,4	4,3	3,9	0,7	1.006,2
Total	-	-	-	-	-	-	158,7	99,8	133,9	141,7	199,8	-
Med.	27,3	31,1	23,6	82	-	1,6	5,1	3,2	4,3	4,6	-	1.006,7
Max.	28,9	34,0	25,2	90	-	3,3	10,7	5,2	6,5	6,2	48,6	1.008,6
Min.	24,7	29,4	20,0	71	-	0,7	0,0	0,1	2,8	3,1	0,0	1.005,2

<sup>(1)</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas

Os dias sem registros de direção do vento foram em decorrência de defeitos no tambor do anemógrafo

**Tabela 4.** Valores diários dos elementos climáticos referentes a abril de 2005. Parnaíba, PI.

Dia	Temperatura do ar (°C)			UR <sup>(1)</sup>	Vento (2 m)		INS <sup>(1)</sup> (h)	EToCA <sup>(1)</sup> (mm)	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)	EToAJ <sup>(1)</sup> (mm)	PP <sup>(1)</sup> (mm)	PA <sup>(1)</sup> (hPa)
	Med <sup>(1)</sup>	Max <sup>(1)</sup>	Min <sup>(1)</sup>		Direção	VEL (m/s)						
1	27,1	30,8	23,3	89	NE	0,8	4,5	2,4	3,8	3,7	13,6	1.006,8
2	27,2	31,6	22,8	89	NE-E	1,2	5,5	3,0	4,1	3,7	10,8	1.007,1
3	28,0	32,3	23,7	83	NE	1,9	8,9	4,7	5,1	4,6	0,0	1.007,7
4	27,9	31,4	24,4	83	NE	2,0	6,8	3,5	4,6	4,6	0,1	1.007,4
5	27,7	31,5	23,9	85	NE	1,2	4,2	2,6	3,8	4,3	0,0	1.007,6
6	28,1	31,7	24,4	91	NE	1,0	4,0	2,6	3,7	3,7	0,0	1.007,0
7	27,8	32,4	23,1	88	NE-SE	0,9	7,3	4,1	4,6	4,0	16,2	1.005,8
8	28,3	33,3	23,2	73	E-NE	1,8	8,8	4,7	5,4	5,8	0,0	1.004,4
9	25,5	28,5	22,5	90	NE-E	0,9	0,3	1,2	2,8	3,2	0,5	1.005,9
10	27,8	31,7	23,9	81	E	1,1	5,0	2,9	4,0	4,7	0,2	1.004,9
11	27,8	31,9	23,6	79	E	1,5	5,1	4,2	4,2	4,9	0,0	1.004,6
12	27,7	32,7	22,6	81	NE	1,8	10,5	4,5	5,5	4,7	0,0	1.004,7
13	28,0	32,0	23,9	85	NE	1,5	7,2	3,3	4,6	4,3	0,4	1.006,4
14	27,9	32,2	23,5	84	NE	1,5	7,1	4,1	4,6	4,4	0,0	1.005,6
15	28,1	32,0	24,1	80	NE-E	1,5	5,9	3,4	4,4	4,9	0,0	1.006,0
16	27,9	32,4	23,4	82	E-NE	1,5	5,5	4,6	4,2	4,7	13,7	1.007,1
17	27,3	32,0	22,5	77	NE	1,4	10,0	4,2	5,4	5,0	0,0	1.006,4
18	27,6	32,5	22,7	80	NE	1,2	10,3	3,8	5,4	4,8	0,0	1.005,1
19	27,9	31,8	24,0	83	NE	2,2	7,4	4,1	4,7	4,6	0,0	1.005,1
20	27,8	32,5	23,1	74	E	1,3	8,8	4,4	5,1	5,5	0,5	1.006,1
21	26,8	30,2	23,3	85	NE	1,3	1,1	3,1	3,0	4,0	0,0	1.006,0
22	27,7	31,7	23,6	84	NE-N	1,2	2,4	2,8	3,2	4,4	0,0	1.005,7
23	28,1	32,4	23,8	83	NE-N	1,7	9,0	4,2	5,0	4,6	0,0	1.005,5
24	28,3	32,5	24,0	81	NE-N	2,1	9,4	3,0	5,2	4,9	0,0	1.005,9
25	27,5	31,8	23,2	82	NE	1,3	8,7	3,3	4,9	4,6	0,0	1.006,5
26	27,6	31,6	23,5	80	NE	1,5	8,6	2,0	5,0	4,8	0,0	1.007,0
27	27,5	31,7	23,3	81	NE	1,9	10,7	4,4	5,4	4,7	0,0	1.007,5
28	28,2	32,0	24,3	87	NE	1,6	5,4	-	3,9	4,2	5,1	1.007,4
29	27,8	31,5	24,0	87	NE	1,2	6,6	3,3	4,2	4,1	7,9	1.008,1
30	26,9	30,7	23,0	94	NE-S	0,7	3,3	2,8	3,3	3,1	36,8	1.008,7
Total							198,3	102,2	133,2	133,5	105,8	
Med.	27,6	31,8	23,5	83	-	1,4	6,6	3,4	4,4	4,4	-	1.006,3
Max.	28,3	33,3	24,4	94	-	2,2	10,7	4,7	5,5	5,8	36,8	1.008,7
Min.	25,5	28,5	22,5	73	-	0,7	0,3	0,9	2,8	3,1	0,0	1.004,4

<sup>1</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas



**Tabela 5.** Valores diários dos elementos climáticos referentes a maio de 2005. Parnaíba, PI.

Dia	Temperatura do ar (°C)			UR <sup>(1)</sup> (%)	Vento (2 m)		INS <sup>(1)</sup> (h)	EToCA <sup>(1)</sup> (mm)	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)	EToAJ <sup>(1)</sup> (mm)	PP <sup>(1)</sup> (mm)	PA <sup>(1)</sup> (hPa)
	Med <sup>(1)</sup>	Max <sup>(1)</sup>	Min <sup>(1)</sup>		Direção	VEL (m/s)						
1	26,0	29,4	22,5	77	NE	0,9	10,4	4,7	5,2	4,6	0,0	1.008,2
2	26,8	30,5	23,0	89	NE	0,6	4,7	1,1	3,6	3,6	8,1	1.008,1
3	27,4	31,8	23,0	85	SE	1,0	7,5	3,0	4,3	4,2	14,2	1.009,3
4	27,4	31,2	23,5	75	E	1,2	9,2	3,8	4,9	5,3	0,0	1.008,3
5	26,7	31,0	22,4	82	E	0,7	6,4	3,4	4,1	4,3	3,7	1.008,6
6	27,8	32,4	23,2	68	SE	0,8	9,1	4,7	4,8	6,1	0,0	1.007,9
7	27,9	32,4	23,4	72	SE	0,9	8,7	4,0	4,7	5,7	1,0	1.006,8
8	27,8	32,1	23,5	66	E	1,6	8,6	4,5	5,1	6,4	0,0	1.006,9
9	27,6	31,6	23,5	75	E	1,1	5,2	3,1	4,0	5,3	0,0	1.007,2
10	27,4	32,5	22,3	73	S	1,3	10,5	5,1	5,3	5,5	0,0	1.006,5
11	28,5	33,0	24,0	62	E	1,6	9,0	4,1	5,3	7,1	0,0	1.006,9
12	26,4	29,7	23,0	86	NE	1,2	3,3	3,9	3,3	3,8	15,1	1.006,9
13	26,9	31,2	22,5	75	NE	1,4	5,0	3,5	4,0	5,1	1,4	1.006,1
14	26,1	31,8	20,4	73	S	1,5	7,1	3,2	4,5	5,1	0,7	1.005,2
15	27,5	31,8	23,2	65	E	0,9	9,6	4,3	4,8	6,4	0,0	1.004,3
16	27,8	32,0	23,5	71	E	1,2	4,9	4,0	3,8	5,8	0,5	1.004,7
17	27,6	32,8	22,4	74	S	0,8	8,8	4,9	4,6	5,4	0,0	1.004,1
18	28,1	32,1	24,0	70	E	0,9	4,3	2,5	3,7	6,0	13,9	1.003,8
19	28,4	32,5	24,2	70	E	1,5	6,2	6,5	4,4	6,1	1,6	1.003,6
20	27,5	31,5	23,4	72	E	0,8	0,5	2,1	2,8	5,6	0,0	1.005,8
21	27,9	32,5	23,2	71	NE	0,9	3,6	3,6	3,5	5,8	17,5	1.006,7
22	27,3	32,0	22,5	82	S	1,2	5,7	1,8	3,9	4,5	9,1	1.006,5
23	27,2	31,0	23,3	75	E	1,7	4,1	4,2	3,8	5,2	5,2	1.006,1
24	27,3	31,5	23,0	69	E	1,8	7,2	4,8	4,7	5,9	12,7	1.006,2
25	27,4	32,0	22,8	75	NE	1,6	8,0	5,7	4,6	5,3	7,0	1.007,7
26	26,7	30,5	22,9	80	SE	1,3	5,0	2,9	3,7	4,5	0,0	1.009,0
27	26,8	31,4	22,2	68	E	1,7	8,0	2,9	4,7	5,8	0,0	1.007,7
28	27,7	32,0	23,4	72	E	1,2	7,9	3,6	4,4	5,7	0,0	1.007,2
29	27,0	30,5	23,5	75	E	1,4	7,6	4,5	4,4	5,2	0,0	1.006,8
30	26,7	31,4	22,0	72	E	1,0	6,4	3,5	4,0	5,4	1,2	1.007,7
31	26,4	31,0	21,7	70	S	0,9	8,1	3,6	4,4	5,5	0,0	1.007,5
Total	-	-	-	-	-	-	2.10,6	117,4	133,3	166,3	1.12,9	-
Med.	27,3	31,6	22,9	74	-	1,2	6,8	3,8	4,3	5,4	-	1.006,7
Max.	28,5	33,0	24,2	89	-	1,8	10,5	6,5	5,3	7,1	17,5	1.009,3
Min.	26,0	29,4	20,4	62	-	0,6	0,5	1,1	2,8	3,6	0,0	1.003,6

<sup>(1)</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas.

**Tabela 6.** Valores diários dos elementos climáticos referentes a junho de 2005. Parnaíba, PI.

Dia	Temperatura do ar (°C)			UR <sup>(1)</sup> (%)	Vento (2 m)		INS <sup>(1)</sup> (h)	EToCA <sup>(1)</sup> (mm)	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)	EToAJ <sup>(1)</sup> (mm)	PP <sup>(1)</sup> (mm)	PA <sup>(1)</sup> (hPa)
	Max <sup>(1)</sup>	Med <sup>(1)</sup>	Min <sup>(1)</sup>		Direção	VEL (m/s)						
1	27,1	31,8	22,4	67	SE-N	0,6	8,2	3,2	4,2	6,0	0,0	1.007,6
2	27,5	32,2	22,7	73	E	0,8	6,7	3,6	3,9	5,5	0,9	1.006,8
3	27,7	31,8	23,5	67	E-NE	1,0	8,0	4,2	4,4	6,2	0,0	1.006,4
4	27,5	33,0	21,9	59	E-NE	1,3	9,4	3,1	5,0	7,0	0,0	1.006,8
5	28,2	32,2	24,1	71	E-NE	1,3	2,5	3,3	3,3	5,9	0,3	1.007,4
6	27,7	31,3	24,0	74	S-NE	1,1	4,0	2,7	3,5	5,5	0,2	1.006,7
7	27,6	32,3	22,8	67	SE-E	1,4	8,0	3,1	4,7	6,2	0,0	1.006,5
8	28,1	32,6	23,5	68	E-NE	1,0	7,4	2,9	4,3	6,2	0,0	1.007,1
9	27,0	31,3	22,7	75	E	0,7	5,7	4,2	3,8	5,2	0,0	1.008,0
10	27,3	32,2	22,4	60	E-NE	1,5	6,9	3,1	4,6	6,8	0,0	1.007,5
11	27,6	33,6	21,6	58	E-NE	1,4	8,8	4,2	4,9	7,2	0,0	1.007,0
12	27,4	32,3	22,4	66	E-NE	1,5	7,0	3,8	4,4	6,2	0,0	1.007,1
13	28,7	33,4	23,9	59	E-NE	2,0	6,7	4,5	4,9	7,5	0,0	1.007,1
14	26,6	31,2	22,0	76	E-NE	2,0	3,8	1,8	3,7	4,9	0,1	1.008,6
15	28,0	33,6	22,3	55	E-SE	1,7	8,9	1,8	5,2	7,6	0,0	1.008,3
16	27,7	33,6	21,7	63	E-NE	1,7	8,8	6,6	5,0	6,6	0,0	1.008,3
17	27,9	33,8	22,0	68	SE-NE	1,1	6,0	1,8	4,0	6,2	0,4	1.008,1
18	28,0	33,2	22,8	72	E-NE	2,6	6,9	4,4	4,7	5,8	0,0	1.008,2
19	28,2	33,0	23,4	65	E-NE	3,0	9,0	4,8	5,6	6,6	0,0	1.008,0
20	28,4	33,2	23,5	68	E-NE	2,8	8,6	4,7	5,3	6,3	0,0	1.008,0
21	28,4	34,2	22,5	52	E-NE	1,8	9,8	3,3	5,6	8,1	0,0	1.007,5
22	28,0	34,6	21,3	60	E-NE	2,0	6,8	4,7	4,9	7,1	0,0	1.008,3
23	27,1	31,7	22,5	78	NE	1,2	5,4	4,2	3,8	4,9	7,2	1.008,7
24	25,9	29,4	22,3	79	E-N	0,8	0,8	2,5	2,7	4,4	0,0	1.009,5
25	26,6	31,2	22,0	66	NE	1,7	7,2	3,1	4,5	6,0	0,2	1.008,1
26	26,8	31,9	21,7	62	E-NE	2,6	9,9	5,6	5,5	6,4	0,0	1.008,1
27	25,9	29,7	22,0	75	E-SE	0,7	2,5	2,1	2,9	4,8	0,3	1.008,3
28	27,1	33,1	21,0	62	S-NE	1,0	8,6	3,5	4,4	6,5	0,5	1.008,5
29	28,3	35,2	21,3	51	E	1,6	8,9	4,3	5,1	8,2	0,0	1.007,1
30	26,6	32,4	20,7	56	SE-E	1,4	5,8	5,1	4,3	7,0	0,0	1.007,7
Total	-	-	-	-	-	-	207,0	110,4	133,1	188,7	10,1	-
Med.	27,5	32,5	22,4	66	-	1,5	6,9	3,7	4,4	6,3	-	1.007,7
Max.	28,7	35,2	24,1	79	-	3,0	9,9	6,6	5,6	8,2	7,2	1.009,5
Min.	25,9	29,4	20,7	51	-	0,6	0,8	1,8	2,7	4,4	0,0	1.006,4

<sup>(1)</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas

**Tabela 7.** Valores diários dos elementos climáticos referentes a julho de 2005. Parnaíba, PI.

Dia	Temperatura do ar (°C)			UR <sup>(1)</sup> (%)	Vento (2 m)		INS <sup>(1)</sup> (h)	EToCA <sup>(1)</sup> (mm)	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)	EToAJ <sup>(1)</sup> (mm)	PP <sup>(1)</sup> (mm)	PA <sup>(1)</sup> (hPa)
	Med <sup>(1)</sup>	Max <sup>(1)</sup>	Min <sup>(1)</sup>		Direção	VEL (m/s)						
1	27,4	33,0	21,7	67	E-NE	1,7	4,9	3,0	4,1	6,1	0,1	1.007,9
2	26,9	32,3	21,5	77	NE	1,2	7,0	3,9	4,1	4,9	21,9	1.008,5
3	27,2	32,3	22,0	71	NE-N	1,3	7,3	4,7	4,3	5,6	0,0	1.008,9
4	27,5	32,6	22,3	68	E-NE	1,1	8,4	3,7	4,5	6,0	0,0	1.008,2
5	26,7	31,8	21,5	68	E	1,6	5,9	3,1	4,2	5,8	0,7	1.010,1
6	28,2	33,4	23,0	66	E	1,9	7,2	2,9	4,7	6,5	9,8	1.009,8
7	27,1	31,9	22,3	70	E-NE	1,7	9,2	6,4	4,9	5,7	15,2	1.010,0
8	27,3	31,5	23,1	87	E-W	1,2	4,4	7,8	3,3	4,0	18,2	1.009,7
9	26,5	29,8	23,2	78	E	0,8	0,5	2,0	2,6	4,7	0,1	1.010,3
10	26,7	31,8	21,5	71	SE-NE	0,8	8,4	4,1	4,3	5,5	0,0	1.009,1
11	27,6	32,8	22,4	60	N	0,9	9,8	4,6	4,7	6,9	0,0	1.009,0
12	27,2	31,8	22,5	75	S-NE	1,5	6,4	3,9	4,1	5,2	0,0	1.009,3
13	27,0	32,5	21,5	60	E	1,2	8,7	3,9	4,7	6,7	0,0	1.008,5
14	26,5	32,8	20,2	56	E-NE	0,9	9,9	5,5	4,8	6,9	0,0	1.008,2
15	27,1	33,8	20,4	54	SE-NE	1,5	9,5	4,3	5,2	7,4	0,0	1.008,0
16	26,9	33,0	20,8	59	E-NE	2,3	9,4	4,3	5,5	6,8	0,0	1.008,1
17	27,8	33,0	22,5	60	E-NE	1,9	7,9	4,8	5,0	7,0	0,0	1.008,3
18	27,7	33,8	21,5	55	NE	3,1	9,4	4,1	6,2	7,5	0,0	1.008,3
19	27,6	34,1	21,0	60	NE	3,0	10,0	3,8	6,0	6,9	0,0	1.008,7
20	27,4	33,1	21,6	63	NE	2,3	8,8	4,5	5,4	6,5	0,0	1.008,3
21	28,6	35,6	21,6	47	E-NE	2,0	9,9	7,4	5,9	8,8	0,0	1.007,9
22	27,2	33,6	20,8	56	NE	1,3	9,2	4,0	5,1	7,2	0,0	1.009,7
23	26,7	32,8	20,5	54	SE-NE	1,2	7,2	3,2	4,7	7,2	0,0	1.009,6
24	27,4	33,5	21,2	66	E-NE	1,5	9,7	4,6	5,1	6,2	0,0	1.009,9
25	27,4	33,1	21,6	64	E-NE	1,0	5,3	2,8	3,9	6,4	9,2	1.009,9
26	27,4	33,8	21,0	62	E-NE	1,8	9,2	4,5	5,2	6,7	0,0	1.010,3
27	28,3	33,6	22,9	60	E-NE	1,9	9,1	4,8	5,4	7,2	0,0	1.010,1
28	27,4	33,7	21,1	62	E-NE	2,0	9,2	6,1	5,4	6,7	0,0	1.010,5
29	28,3	34,8	21,8	58	NE-N	2,2	9,6	4,9	5,8	7,4	0,0	1.010,1
30	28,4	35,0	21,7	46	E-NE	1,6	9,5	4,6	5,7	8,8	0,0	1.009,5
31	27,1	33,6	20,5	60	E-NE	1,9	9,4	4,7	5,5	6,7	0,0	1.009,0
Total	-	-	-	-	-	-	240,6	137,1	150,2	201,9	75,2	-
Med.	27,3	33,0	21,7	63	-	1,6	8,0	4,4	4,8	6,5	-	1.009,2
Max.	28,6	35,6	23,2	87	-	3,1	10,0	7,8	6,2	8,8	21,9	1.010,5
Min.	26,5	29,8	20,2	46	-	0,8	0,5	2,0	2,6	4,0	0,0	1.007,9

<sup>(1)</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas

**Tabela 8.** Valores diários dos elementos climáticos referentes a agosto de 2005. Parnaíba, PI.

Dia	Temperatura do ar (°C)			UR <sup>(1)</sup> (%)	Vento (2 m)		INS <sup>(1)</sup> (h)	EToCA <sup>(1)</sup> (mm)	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)	EToAJ <sup>(1)</sup> (mm)	PP <sup>(1)</sup> (mm)	PA <sup>(1)</sup> (hPa)
	Med <sup>(1)</sup>	Max <sup>(1)</sup>	Min <sup>(1)</sup>		Direção	VEL (m/s)						
1	26,8	33,4	20,2	54	E-NE	1,6	10,3	4,6	5,6	7,3	0,0	1.009,0
2	27,2	33,8	20,6	54	NE	1,5	8,4	4,6	5,2	7,4	0,0	1.008,2
3	28,0	34,0	21,9	58	E-NE	2,0	8,8	4,3	5,5	7,3	0,0	1.007,9
4	28,4	35,0	21,7	53	E-N	2,3	9,7	6,5	6,0	8,0	0,0	1.008,9
5	28,5	34,8	22,2	57	E-NE	1,5	8,6	4,3	5,3	7,6	0,0	1.009,2
6	27,7	34,4	21,0	57	E	1,6	8,7	4,6	5,4	7,3	0,0	1.008,7
7	28,1	35,4	20,8	59	E-NE	1,8	8,9	4,9	5,5	7,2	0,0	1.008,8
8	27,6	34,8	20,4	52	SE-NE	1,7	10,0	5,4	5,8	7,8	0,0	1.009,0
9	28,2	35,4	21,0	52	E-NE	2,4	10,1	3,2	6,3	8,0	0,0	1.009,1
10	28,4	33,6	23,2	58	E-NE	3,1	9,6	4,7	6,4	7,5	0,0	1.009,5
11	28,9	33,9	23,8	56	E-NE	3,3	9,5	6,0	6,7	7,9	0,0	1.010,2
12	28,9	33,8	24,0	60	E-NE	3,3	9,2	4,6	6,4	7,4	0,0	1.008,7
13	29,5	34,5	24,4	67	E-NE	3,5	7,2	4,8	5,8	6,8	0,0	1.008,1
14	29,3	33,8	24,7	60	NE	3,1	8,9	4,3	6,4	7,6	0,0	1.008,4
15	28,7	34,5	22,9	60	N-NE	2,6	9,1	3,8	6,2	7,4	0,0	1.009,5
16	28,2	33,4	23,0	64	NE	3,0	8,4	4,4	6,0	6,7	0,0	1.009,6
17	29,0	34,4	23,5	59	NE	2,2	9,8	5,7	6,1	7,6	0,0	1.008,0
18	28,2	35,4	21,0	55	E-NE	2,6	10,0	7,1	6,5	7,7	0,0	1.009,0
19	28,3	34,6	22,0	52	SE-NE	1,9	9,5	5,2	6,1	8,1	0,0	1.009,6
20	28,5	36,4	20,6	49	E-NE	2,1	10,0	4,5	6,4	8,5	0,0	1.008,7
21	27,7	33,8	21,6	56	E-NE	2,6	9,9	6,3	6,4	7,4	0,0	1.008,6
22	28,6	35,2	22,0	55	NE	3,6	10,1	5,4	7,1	7,9	0,0	1.007,7
23	29,1	35,0	23,1	52	E-NE	3,4	9,8	5,5	7,1	8,4	0,0	1.008,6
24	28,8	34,4	23,2	59	SE-NE	2,1	9,8	3,5	6,1	7,5	0,0	1.008,4
25	28,8	35,6	21,9	58	NE	2,3	9,9	4,4	6,4	7,6	0,0	1.008,5
26	28,0	33,1	22,9	63	NE	3,0	8,9	6,8	6,2	6,8	0,0	1.007,5
27	29,3	34,7	23,8	58	E-NE	3,8	9,7	6,3	7,1	7,8	0,0	1.008,1
28	29,9	36,8	23,0	49	E-NE	3,6	9,9	7,0	7,6	9,1	0,0	1.007,7
29	29,2	34,8	23,5	56	NE-N	3,6	8,8	5,8	7,0	8,0	0,0	1.007,4
30	30,3	37,2	23,3	48	E-NE	2,8	9,6	5,3	7,2	9,4	0,0	1.006,7
31	29,6	36,6	22,5	46	E-NE	4,3	10,2	6,2	8,4	9,3	0,0	1.006,7
Total	-	-	-	-	-	-	291,3	159,7	196,1	240,4	0,0	-
Med.	28,6	34,7	22,4	56	-	2,6	9,4	5,2	6,3	7,8	-	1.008,5
Max.	30,3	37,2	24,7	67	-	4,3	10,3	7,1	8,4	9,4	0,0	1.010,2
Min.	26,8	33,1	20,2	46	-	1,5	7,2	3,2	5,2	6,7	0,0	1.006,7

<sup>(1)</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas

**Tabela 9.** Valores diários dos elementos climáticos referentes a setembro de 2005. Parnaíba, PI.

Dia	Temperatura do ar (°C)			UR <sup>(1)</sup> (%)	Vento (2 m)		INS <sup>(1)</sup> (h)	EToCA <sup>(1)</sup> (mm)	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)	EToAJ <sup>(1)</sup> (mm)	PP <sup>(1)</sup> (mm)	PA <sup>(1)</sup> (hPa)
	Med <sup>(1)</sup>	Max <sup>(1)</sup>	Min <sup>(1)</sup>		Direção	VEL (m/s)						
1	29,9	35,5	24,3	61	E-NE	3,8	9,8	6,2	7,1	7,7	0,0	1.007,5
2	28,7	34,2	23,2	72	NE-N	3,7	9,6	8,2	6,3	6,0	0,0	1.007,6
3	29,9	36,2	23,6	66	E-NE	3,9	9,6	6,4	6,8	7,1	0,0	1.007,9
4	29,9	35,6	24,2	71	E-NE	4,0	9,9	7,9	6,6	6,5	0,0	1.008,1
5	29,9	36,0	23,8	72	E-N	3,4	10,1	4,7	6,4	6,4	0,0	1.008,5
6	29,1	34,6	23,6	71	E-NE	3,7	9,0	5,3	6,3	6,3	0,0	1.007,7
7	29,5	34,7	24,2	68	E-NE	4,9	9,7	7,6	7,0	6,7	0,0	1.008,3
8	29,8	35,5	24,1	68	NE	4,7	9,9	8,9	7,0	6,8	0,0	1.008,4
9	30,6	36,6	24,5	67	E-NE	3,8	9,9	6,2	6,9	7,2	0,0	1.008,2
10	29,6	35,9	23,3	66	E-NE	3,8	9,0	6,5	6,7	7,0	0,0	1.009,5
11	29,5	35,0	23,9	65	E-NE	4,3	9,8	6,4	7,1	7,1	0,0	1.008,9
12	30,0	35,8	24,1	64	E-NE	2,9	9,2	5,0	6,6	7,4	0,0	1.009,8
13	29,1	35,6	22,6	70	E-N	2,2	8,9	6,1	5,9	6,4	0,0	1.008,0
14	29,6	36,8	22,4	71	SE-NE	3,4	7,4	5,7	5,9	6,4	0,0	1.007,9
15	29,3	35,7	22,8	72	E-NE	2,5	9,0	4,9	6,0	6,2	0,0	1.009,5
16	28,1	33,8	22,3	71	NE	3,1	9,2	6,5	6,1	5,9	0,0	1.009,9
17	28,6	33,8	23,4	72	NE-N	3,7	9,6	6,6	6,3	6,0	0,0	1.008,5
18	29,0	34,5	23,5	75	NE	3,8	9,2	6,4	6,0	5,8	0,0	1.008,5
19	29,3	34,0	24,5	73	NE	4,6	7,7	6,3	6,0	6,1	0,0	1.008,8
20	29,8	35,6	24,0	69	E-NE	4,6	10,0	6,7	6,9	6,7	0,0	1.007,9
21	28,1	33,0	23,2	69	NE-N	3,2	9,6	6,1	6,4	6,1	0,0	1.006,6
22	27,5	33,0	22,0	72	NE	3,6	9,8	5,7	6,3	5,6	0,0	1.006,0
23	27,2	31,3	23,0	71	NE	3,6	2,8	6,2	4,7	5,6	0,0	1.007,3
24	27,9	32,8	22,9	71	E-NE	4,1	9,5	7,1	6,3	5,8	0,0	1.007,3
25	27,8	33,0	22,5	61	NE	4,6	9,8	7,5	7,2	6,9	0,0	1.007,7
26	29,6	35,8	23,4	65	NE	4,3	9,6	7,0	7,0	7,1	0,0	1.007,7
27	30,3	35,6	25,0	69	E-NE	4,6	9,0	6,8	6,8	6,9	0,0	1.008,5
28	30,4	36,3	24,5	64	E-NE	4,5	9,6	6,6	7,3	7,5	0,0	1.007,7
29	30,3	36,6	24,0	66	E-NE	3,9	8,9	5,6	6,9	7,3	0,0	1.007,5
30	29,8	35,5	24,1	70	E-NE	3,4	9,1	7,2	6,5	6,6	0,0	1.007,9
Total	-	-	-	-	-	-	274,2	194,3	195,0	197,2	0,0	-
Med.	29,3	34,9	23,6	69	-	3,8	9,1	6,5	6,5	6,6	-	1.008,1
Max.	30,6	36,8	25,0	75	-	4,9	10,1	8,9	7,3	7,7	0,0	1.009,9
Min.	27,2	31,3	22,0	61	-	2,2	2,8	4,7	4,7	5,6	0,0	1.006,0

<sup>(1)</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas

**Tabela 10.** Valores diários dos elementos climáticos referentes a outubro de 2005. Parnaíba, PI.

Dia	Temperatura do ar (°C)			UR <sup>(1)</sup> (%)	Vento (2 m)		INS <sup>(1)</sup> (h)	EToCA <sup>(1)</sup> (mm)	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)	EToAJ <sup>(1)</sup> (mm)	PP <sup>(1)</sup> (mm)	PA <sup>(1)</sup> (hPa)
	Med <sup>(1)</sup>	Max <sup>(1)</sup>	Min <sup>(1)</sup>		Direção	VEL (m/s)						
1	29,3	34,6	24,0	70	NE	4,1	8,9	6,1	6,6	6,4	0,0	1.007,1
2	30,1	35,6	24,5	73	NE	4,4	9,6	7,2	6,6	6,3	0,0	1.007,3
3	29,9	35,0	24,8	68	NE	4,9	9,5	5,6	7,1	6,9	0,0	1.006,3
4	29,4	34,3	24,5	70	E-NE	4,1	9,6	7,6	6,7	6,5	0,0	1.006,5
5	30,1	36,6	23,6	70	E-NE	3,1	9,6	7,1	6,5	6,7	0,0	1.006,7
6	29,5	35,4	23,5	65	NE	3,7	2,3	3,7	5,3	7,1	0,0	1.006,9
7	29,8	35,5	24,0	63	NE	3,7	9,7	8,4	7,1	7,4	0,0	1.008,2
8	28,8	36,1	21,5	67	E-NE	3,7	9,9	7,2	6,9	6,6	0,0	1.008,6
9	29,5	34,9	24,0	72	E-NE	3,4	8,9	6,6	6,3	6,3	0,0	1.007,7
10	29,9	35,6	24,2	71	E-NE	4,0	10,0	6,6	6,8	6,5	0,0	1.006,3
11	28,9	33,3	24,5	70	NE	3,3	7,0	4,9	5,9	6,3	0,0	1.006,9
12	28,6	33,6	23,6	71	E-NE	4,0	9,4	6,5	6,5	6,1	0,0	1.007,9
13	29,3	34,6	24,0	69	E-NE	4,2	9,7	5,8	6,8	6,6	0,0	1.007,0
14	30,4	36,6	24,2	60	E-NE	4,7	9,6	8,4	7,7	8,0	0,0	1.007,0
15	30,1	35,7	24,4	61	E-NE	5,4	9,7	6,5	7,9	7,8	0,0	1.005,7
16	30,0	35,8	24,1	65	NE	4,7	9,5	8,2	7,3	7,3	0,0	1.005,7
17	30,4	36,2	24,6	61	E-NE	3,7	9,7	5,9	7,4	7,9	0,0	1.005,9
18	29,8	35,4	24,1	64	E-NE	4,3	9,7	5,8	7,3	7,3	0,0	1.006,6
19	30,4	36,2	24,5	66	NE	4,3	9,6	7,0	7,2	7,3	0,0	1.007,7
20	30,2	36,2	24,2	58	E-NE	4,9	9,6	7,0	8,0	8,2	0,0	1.006,7
21	30,0	35,4	24,5	64	NE	4,6	9,5	8,7	7,4	7,4	0,0	1.005,9
22	30,2	35,9	24,5	62	E-NE	4,3	9,6	7,1	7,5	7,7	0,0	1.005,9
23	29,7	35,4	24,0	70	E-NE	3,9	9,5	7,6	6,7	6,6	0,0	1.006,7
24	28,9	34,2	23,5	66	NE	3,7	10,2	4,7	7,0	6,7	0,0	1.007,0
25	29,0	34,0	24,0	71	S-NE	3,7	9,9	6,2	6,6	6,2	0,0	1.006,3
26	29,2	34,4	23,9	72	NE	3,5	9,6	6,2	6,4	6,2	0,0	1.006,6
27	28,6	33,1	24,0	71	NE	4,1	9,1	5,8	6,4	6,1	0,0	1.007,4
28	28,3	33,0	23,5	72	NE	4,0	9,7	8,2	6,4	5,9	0,0	1.006,3
29	27,8	33,6	22,0	71	NE	3,6	9,7	6,3	6,3	5,8	0,0	1.007,5
30	28,0	33,0	22,9	69	NE	3,8	9,8	7,3	6,5	6,1	0,0	1.006,7
31	28,9	34,2	23,5	68	E-NE	4,2	10,1	6,3	6,8	6,5	0,0	1.007,7
Total	-	-	-	-	-	-	288,2	204,5	212,0	210,5	0,0	-
Med.	29,4	34,9	23,9	67	-	4,1	9,3	6,6	6,8	6,8	-	1.006,9
Max.	30,4	36,6	24,8	73	-	5,4	10,2	10,1	8,0	8,2	0,0	1.008,6
Min.	27,8	33,0	21,5	58	-	3,1	2,3	1,4	5,3	5,8	0,0	1.005,7

<sup>(1)</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas

**Tabela 11.** Valores diários dos elementos climáticos referentes a novembro de 2005. Parnaíba, PI.

Dia	Temperatura do ar (°C)			UR <sup>(1)</sup> (%)	Vento (2 m)		INS <sup>(1)</sup> (h)	EToCA <sup>(1)</sup> (mm)	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)	EToAJ <sup>(1)</sup> (mm)	PP <sup>(1)</sup> (mm)	PA <sup>(1)</sup> (hPa)
	Med <sup>(1)</sup>	Max <sup>(1)</sup>	Min <sup>(1)</sup>		Direção	VEL (m/s)						
1	29,6	34,7	24,5	69	E-NE	4,9	9,9	6,0	6,9	6,7	0,0	1.008,5
2	29,3	34,5	24,0	72	NE	4,1	9,8	7,3	6,5	6,2	0,0	1.008,3
3	30,5	36,6	24,3	69	E-NE	3,9	8,2	5,9	6,4	7,0	0,0	1.006,8
4	30,8	36,0	25,5	59	E-NE	4,6	8,6	7,7	7,6	8,3	0,0	1.006,7
5	29,6	35,0	24,1	70	NE	5,1	9,8	5,8	7,0	6,5	0,0	1.006,4
6	29,0	35,0	23,0	69	NE	4,0	9,7	7,1	6,8	6,4	0,0	1.005,9
7	29,6	35,2	24,0	65	E-NE	4,2	9,5	5,8	7,1	7,1	0,0	1.005,3
8	30,2	35,8	24,5	58	E-NE	4,8	9,8	6,7	7,9	8,2	0,0	1.005,4
9	30,1	35,6	24,6	68	E-NE	4,6	9,4	6,0	7,0	6,9	0,0	1.005,1
10	29,6	33,6	25,5	70	E-NE	4,2	7,1	5,4	6,2	6,5	0,0	1.005,5
11	29,5	34,2	24,7	69	NE	4,0	9,6	6,9	6,8	6,6	0,0	1.005,3
12	29,1	33,8	24,4	71	NE	3,8	9,7	6,0	6,5	6,3	0,0	1.004,5
13	28,9	34,3	23,5	68	NE	4,2	9,4	7,1	6,7	6,5	0,0	1.004,8
14	28,7	33,3	24,0	71	E-NE	3,9	5,5	4,1	5,5	6,1	0,0	1.004,9
15	28,9	33,6	24,2	70	NE	4,7	9,6	8,0	6,7	6,3	0,0	1.005,3
16	31,1	37,2	25,0	66	NE	4,9	10,3	6,9	7,5	7,6	0,0	1.004,2
17	31,3	37,6	25,0	62	E-NE	4,6	10,0	6,6	7,7	8,1	0,0	1.003,2
18	30,2	37,4	23,0	65	NE	4,4	9,7	8,7	7,3	7,3	0,0	1.003,5
19	30,8	36,4	25,2	65	E-NE	4,4	9,6	7,0	7,4	7,6	0,0	1.004,3
20	30,2	35,0	25,3	68	NE	5,1	9,7	7,0	7,2	7,0	0,0	1.004,6
21	30,1	35,2	25,0	62	NE	5,1	9,3	5,2	7,6	7,7	0,0	1.003,0
22	30,8	36,7	24,9	70	E-NE	5,0	9,5	7,1	7,0	7,0	0,0	1.002,6
23	29,9	34,8	24,9	67	NE	4,5	9,4	4,9	7,0	7,0	0,0	1.003,9
24	30,4	36,0	24,7	65	E-NE	4,5	9,7	6,6	7,3	7,4	0,0	1.004,2
25	30,1	34,6	25,5	67	E-NE	3,5	7,8	4,5	6,3	7,1	0,0	1.004,6
26	29,0	34,2	23,8	67	NE	4,4	9,8	5,5	7,0	6,7	0,0	1.003,5
27	29,9	34,4	25,3	71	NE	3,7	8,2	6,9	6,2	6,5	0,0	1.002,8
28	30,1	35,2	25,0	65	NE	3,5	8,3	5,4	6,5	7,3	0,0	1.003,4
29	29,1	34,6	23,5	61	NE	4,4	8,6	6,7	7,1	7,4	0,0	1.003,7
30	30,9	36,8	25,0	61	E-NE	4,5	9,4	6,2	7,5	8,1	0,0	1.003,0
Total					-	-	274,9	190,6	208,3	211,3	0,0	
Med.	29,9	35,2	24,5	67	-	4,4	9,2	6,4	6,9	7,0	-	1.004,8
Max.	31,3	37,6	25,5	72	-	5,1	10,3	8,7	7,9	8,3	0,0	1.008,5
Min.	28,7	33,3	23,0	58	-	3,5	5,5	4,1	5,5	6,1	0,0	1.002,6

<sup>(1)</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas

**Tabela 12.** Valores diários dos elementos climáticos referentes a dezembro de 2005. Parnaíba, PI.

Dias	Temperatura do ar (°C)			UR <sup>(1)</sup> (%)	Vento (2 m)		INS <sup>(1)</sup> (h)	EToCA <sup>(1)</sup> (mm)	EToPM <sup>(1)</sup> (mm)	EToAJ <sup>(1)</sup> (mm)	PP <sup>(1)</sup> (mm)	PA <sup>(1)</sup> (hPa)
	Med <sup>(1)</sup>	Max <sup>(1)</sup>	Min <sup>(1)</sup>		Direção	VEL (m/s)						
1	30,6	35,6	25,5	61	NE	4,5	9,9	6,0	7,6	8,0	0,0	1.002,6
2	29,7	34,0	25,4	69	NE	3,8	7,7	5,6	6,2	6,7	0,0	1.003,0
3	29,5	34,4	24,5	72	NE	2,9	9,7	5,4	6,3	6,3	0,0	1.003,5
4	29,1	33,7	24,4	73	NE	3,2	8,8	5,4	6,0	6,0	0,0	1.004,2
5	28,7	32,9	24,5	72	N-NE	2,2	4,6	3,9	4,7	6,0	0,0	1.003,3
6	28,4	34,3	22,5	67	NE	2,6	7,8	4,1	5,8	6,5	0,0	1.002,0
7	28,6	33,0	24,2	71	NE	2,9	4,4	4,8	4,9	6,1	0,0	1.001,8
8	29,4	34,0	24,7	69	E-NE	4,2	5,7	5,3	5,7	6,6	0,0	1.003,5
9	30,2	34,4	26,0	67	NE	3,7	6,5	4,6	6,0	7,1	0,0	1.004,8
10	29,8	34,3	25,2	70	E-NE	4,5	9,2	7,2	6,6	6,6	0,0	1.005,0
11	29,8	34,3	25,2	68	NE	4,6	9,6	6,2	6,9	6,8	0,0	1.002,9
12	29,8	35,0	24,6	64	NE	3,9	9,2	5,6	6,9	7,3	0,0	1.002,7
13	30,4	35,5	25,3	61	E-NE	4,3	7,5	5,4	6,9	7,9	0,0	1.002,8
14	30,9	36,4	25,4	54	E-NE	4,1	7,5	7,1	7,5	9,0	0,0	1.002,6
15	29,5	35,2	23,8	63	NE	3,5	9,8	5,8	7,0	7,3	0,0	1.003,3
16	29,3	34,8	23,8	64	NE	4,2	9,5	6,5	7,1	7,1	0,0	1.004,1
17	31,3	37,6	25,0	63	NE	3,8	9,7	5,6	7,2	8,0	0,0	1.004,8
18	30,9	36,6	25,2	62	E-NE	3,9	9,3	5,9	7,2	8,0	0,0	1.004,6
19	31,0	36,4	25,5	68	NE	3,8	8,1	5,0	6,5	7,3	0,0	1.003,9
20	30,8	36,1	25,4	71	E-NE	3,3	7,1	4,8	6,0	6,8	0,0	1.004,6
21	30,1	34,6	25,5	71	E-NE	2,8	2,5	4,0	4,6	6,6	0,0	1.005,5
22	30,4	35,8	25,0	69	E-NE	4,0	8,8	5,3	6,6	6,9	0,0	1.005,4
23	30,1	35,0	25,1	71	NE	4,2	9,3	7,7	6,6	6,6	0,0	1.005,2
24	29,2	33,4	25,0	72	NE	3,5	3,8	4,9	5,0	6,2	0,0	1.005,3
25	29,6	33,7	25,5	74	E-NE	2,7	5,6	4,4	5,1	6,1	0,3	1.005,2
26	29,2	34,0	24,3	72	NE	3,4	5,4	4,5	5,3	6,2	0,0	1.005,1
27	29,1	33,2	24,9	73	NE	3,4	3,6	3,6	4,8	6,0	0,3	1.004,1
28	27,8	31,0	24,5	86	E	1,7	0,0	0,0	2,9	4,2	101,1	1.004,2
29	26,8	32,1	21,5	72	NE	3,0	6,2	4,7	5,2	5,4	0,0	1.003,8
30	28,9	34,7	23,0	71	SE-NE	2,3	8,7	4,8	5,6	6,2	0,2	1.003,8
31	28,6	34,1	23,0	77	E-NE	2,1	5,4	3,5	4,5	5,4	0,4	1.003,8
Total	-	-	-	-	-	-	220,9	157,3	185,1	206,9	102,3	-
Med.	29,6	34,5	24,6	69	-	3,4	7,1	5,1	6,0	6,7	-	1.003,9
Max.	31,3	37,6	26,0	86	-	4,6	9,9	7,7	7,6	9,0	101,1	1.005,5
Min.	26,8	31,0	21,5	54	-	1,7	0,0	0,0	2,9	4,2	0,0	1.001,8

<sup>(1)</sup> O significado encontra-se na lista de abreviaturas



**Tabela 13.** Valores médios ou totais anuais dos elementos climáticos referentes a 2005. Parnaíba, PI.

Elementos climáticos	Média Anual	
	2005	1978-2004
Temperatura média do ar (°C)	28,4	27,7
Temperatura máxima do ar (°C)	33,4	32,5
Temperatura mínima do ar (°C)	23,4	23
Umidade relativa do ar (%)	70,4	76,5
Velocidade do vento (m/s)	2,6	2,4
Pressão atmosférica (hPa)	1006,6	-
Insolação (horas/dia)	7,6	8,0
Total Anual		
Evapotranspiração de referência por Penman-Monteith (mm)	1.994	1.862
Precipitação (mm)	927	1079

## Comparação das normais climatológicas do Município de Parnaíba, PI, do período de 1978 a 2004 e do ano de 2005.

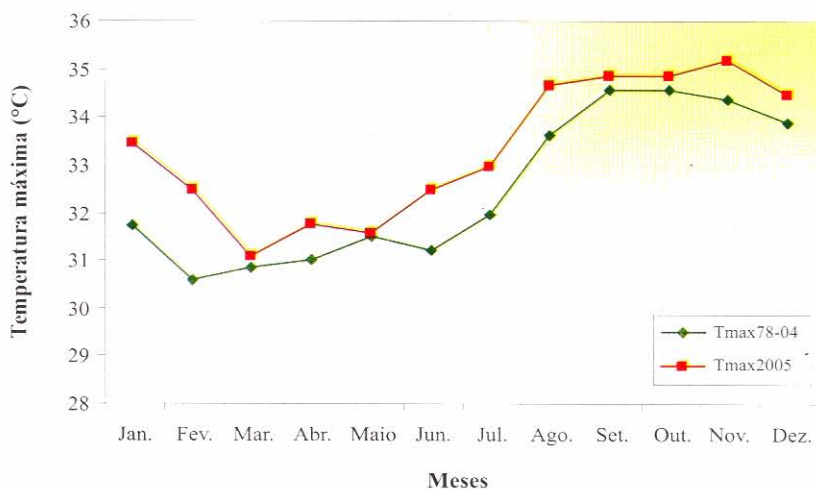


Fig. 1. Valores médios mensais da temperatura máxima do ar referentes a 2005 e ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI.

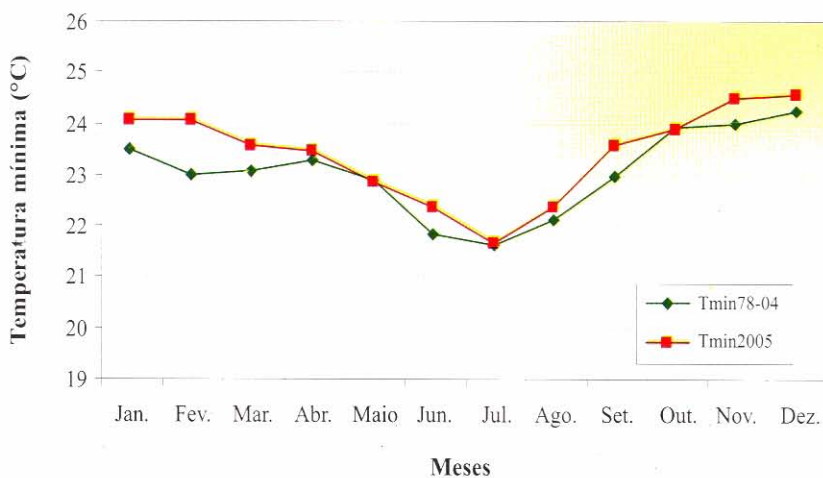


Fig. 2. Valores médios mensais da temperatura mínima do ar, referentes a 2005 e ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI.

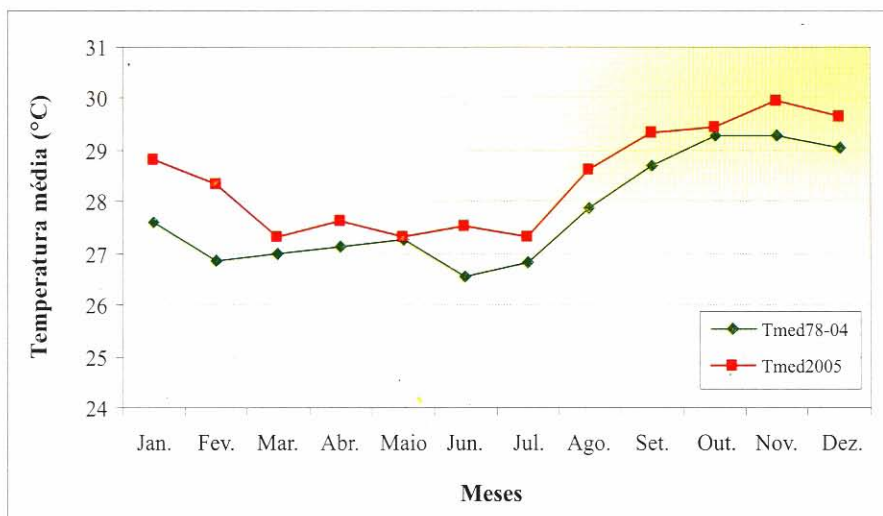


Fig. 3. Valores médios mensais da temperatura média do ar, referentes a 2005 e ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI.

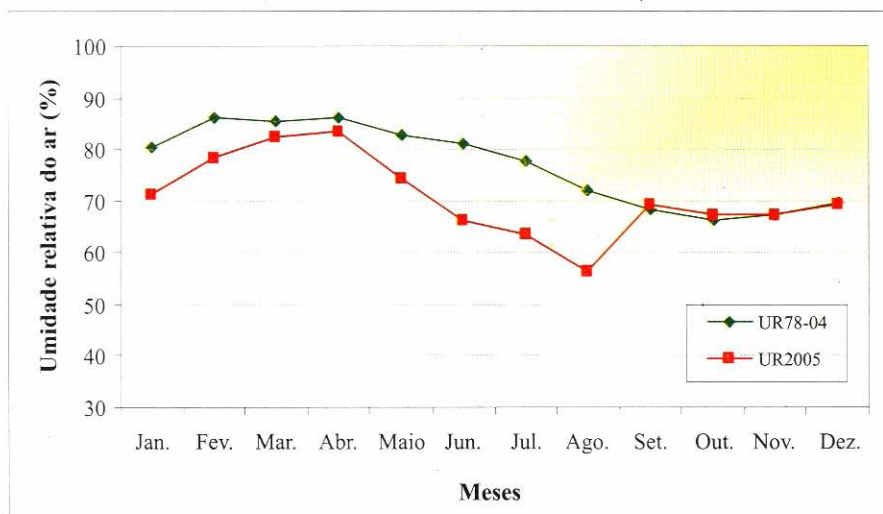


Fig. 4. Valores médios mensais da umidade relativa do ar, referentes a 2005 e ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI.

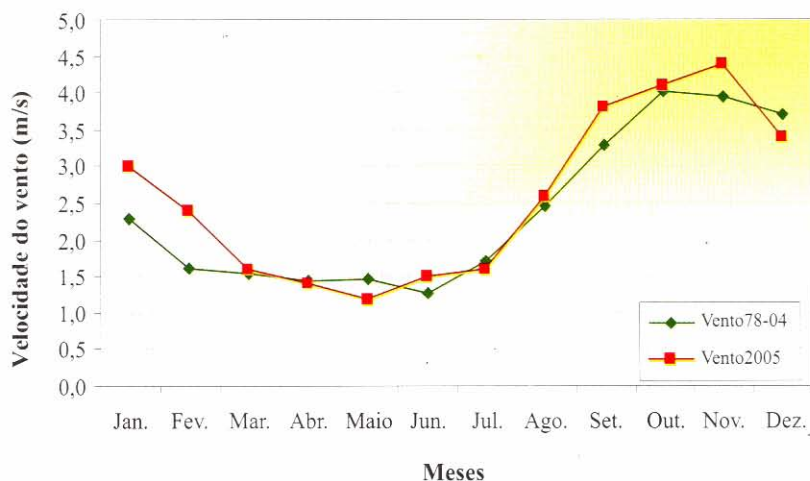


Fig. 5. Valores médios mensais da velocidade do vento, referentes a 2005 e ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI.

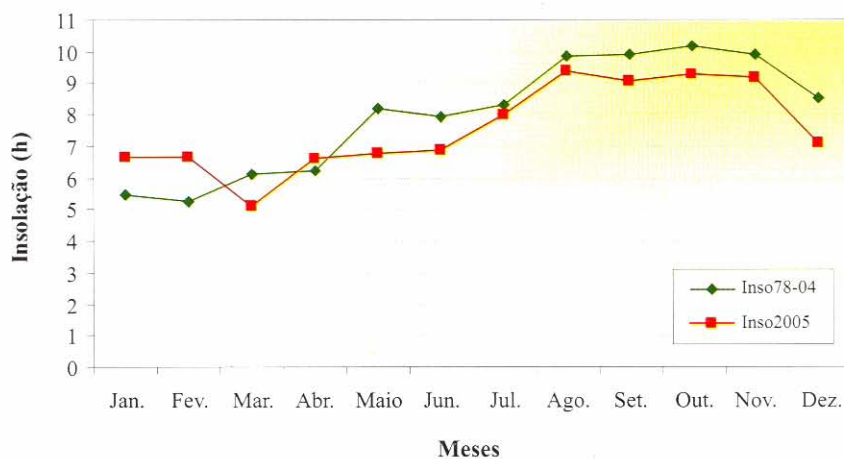


Fig. 6. Valores médios mensais de insolação, referentes a 2005 e ao período de 1978 a 2004, para o município de Parnaíba, PI.

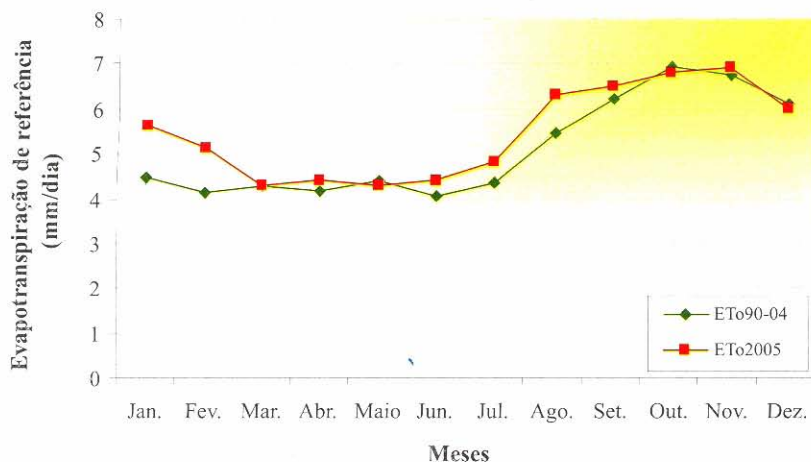


Fig. 7. Valores médios mensais da evapotranspiração de referência pelo método de Penman-Monteith, referentes a 2005 e ao período de 1990 a 2004. Parnaíba, PI.

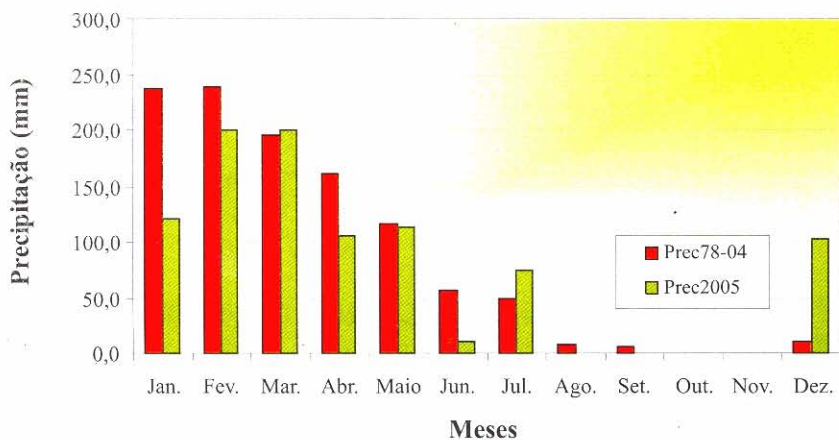


Fig. 8. Totais mensais de precipitação pluviométrica referentes a 2005 e valores médios dos totais mensais de precipitação pluviométrica referentes ao período de 1978 a 2004. Parnaíba, PI.

## Classificação climática de Thornthwaite & Mather (1955) para o período de 1978 - 2004

Ih = 1,6 %

Ia = 52,2 %

Iu = - 29,7% (C1)

CV = 32,6 %

Fórmula climática =  $C_1 d A' a'$

Onde:

Ih = índice hídrico; Ia = índice de aridez; Iu = índice de umidade e CV = índice de concentração dos meses de verão.

## Balanco hídrico climatológico para o período de 1978 a 2004

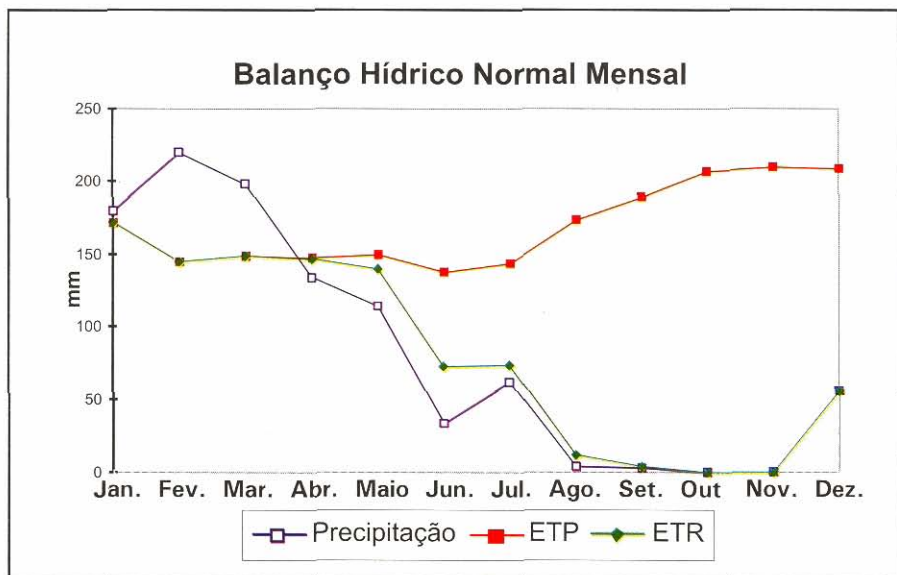


Fig. 9. Balanço hídrico normal para o município de Parnaíba, PI, no período de 1978 a 2004.

### Deficiência, Excedente, Retirada e Reposição Hídrica ao longo do ano

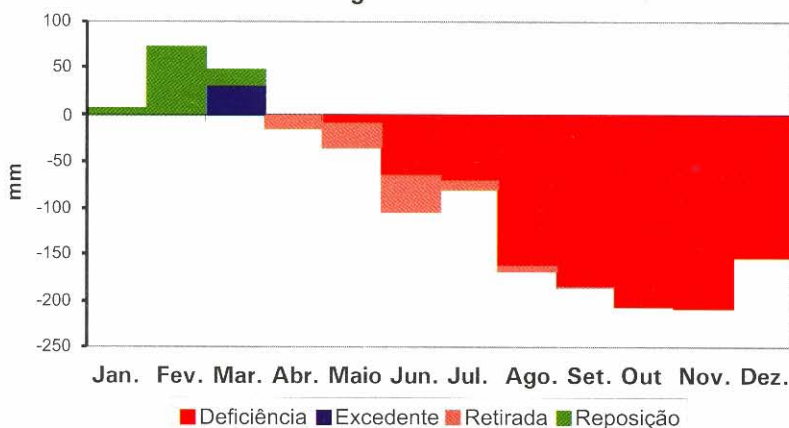


Fig. 10. Extrato do Balanço hídrico para o município de Parnaíba, PI, no período de 1978 a 2004.

## Referências Bibliográficas

- ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; BASTOS, E. A.; SENTELHAS, P. C.; SILVA, A. A. G. da. Métodos de estimativa da evapotranspiração de referência diária para Parnaíba e Teresina, Piauí. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 11, n. 1, p. 63-68, 2003.
- ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; BASTOS, E. A.; BARROS, A. H. C.; SILVA, C. O. da; GOMES, A. A. N. Classificação climática e regionalização do semi-árido do Estado do Piauí sob cenários pluviométricos distintos. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 143-151, maio/ago., 2005.
- BASTOS, E. A.; RODRIGUES, B. H. N.; ANDRADE JÚNIOR, A. S. de. **Dados agrometeorológicos para o município de Parnaíba, PI (1990-1999)**. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2000. 27 p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 46).

BASTOS, E. A.; RODRIGUES, B. H. N.; ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; MEDEIROS, R. M. de. **Boletim agrometeorológico do ano de 2000 para o município de Parnaíba, PI.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2001. 37 p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 61).

BASTOS, E. A.; RODRIGUES, B. H. N.; ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; MEDEIROS, R. M. **Boletim agrometeorológico de 2001 para o município de Parnaíba, PI.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002. 38 p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 67).

BASTOS, E. A.; RODRIGUES, B. H. N.; ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; MEDEIROS, R. M. de. **Boletim agrometeorológico de 2002 para o município de Parnaíba, PI.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2003. 38 p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 76).

BASTOS, E. A.; RODRIGUES, B. H. N.; ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; MEDEIROS, R. M. de. **Boletim agrometeorológico do ano de 2003 para o município de Parnaíba, PI.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2004. 38 p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 99).

BASTOS, E. A.; RODRIGUES, B. H. N.; ANDRADE JÚNIOR, A. S. de; MEDEIROS, R. M. de. **Boletim agrometeorológico do ano de 2004 para o município de Parnaíba, PI.** Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2005. 38 p. (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 112).

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Agricultura Irrigada. **Boletim Agrometeorológico 1990.** Parnaíba: EMBRAPA-CNPAl, 1990. 46 p. (EMBRAPA-CNPAl. Boletim Agrometeorológico, 1).

PEREIRA, A. R.; VILLA NOVA, N. A.; SEDIYAMA., G. C. **Evapo(transpi)ração.** Piracicaba: FEALQ, 1997. 183 p.

THORNTHWAITE, C. W.; MATHER, J. R. **The water balance.** Centerton, NJ: Drexel Institute of Technology, 1955. p. 1-86. (Publications in Climatology, v. 8, n. 1).



